91—92 3199(16)

动 物 学 研 究 1993, 14 (1): 91—92
Zoological Research
ISSN 0254-5853
CN 53-1040 / Q

多节核棘尾虫无小核系虫体的初步研究

A PRELIMINARY STUDY ON AMICRONUCLEATE INDIVIDUALS OF *Stylonychia nodulinucleata*

李洪超，史新柏 Q959.117

关键词: 多节核棘尾虫，无小核系，大核，皮层
Key words: *Stylonychia nodulinucleata*, Amicronucleate, Macronucleus, Cortex

纤毛虫细胞具有大核和小核之分。多年来认为大核控制当代无性系细胞的全部代谢活动，小核只在有性生殖时起产生两性原核和受精的作用，从而更新无性系。近年来的研究证明，小核对当代无性系细胞的皮层形态及形态发生也起相当重要的作用。这些工作是在草履虫上（Ng 等，1981，1984，1987）和贻贝棘尾虫上（史新柏等，1983，1990；Lu 等，1989）完成的。但小核对大核的影响在任何纤毛虫上尚未见报道。笔者用所获得的新种多节核棘尾虫（*Stylonychia nodulinucleata*）进行观察，发现此虫偶有自发产生的无小核个体。用双克隆法又获得了此虫的纯无小核系，进而研究了它在失去小核后大核及皮层的变化。

获得纯无小核系的方法是，取多个虫体分别建立多个克隆，然后取每一克隆内的一部分虫体，进行临时压片染色，看有无无小核个体产生。如发现有的克隆内已出现无小核个体，选无小核个体比率最高的克隆留用，然后计算无小核个体数在镜检总虫数中所占的百分比。再由此克隆内随机取出高于此比值分子为 1 时的分母数的个体，分别再建克隆，建成后再检查每一克隆，以获得纯的无小核克隆。

有小核的正常多节核棘尾虫具 8 个结节相连而成的索状大核（图 1：Ma）。无小核的个体中大核都发生了变形，多数只保留 2 至 4 个结节，一般分成两部分，其间的连系不清，结节的排列也不规整（图 2，3）。显然大核的这种变形是由于失去小核造成的，同时也因失去小核更加暴露出大核的二部性。

无小核的无性系可连续分裂传代，也可发生生理重组，但因形态发生不正常，产生的后代结构有缺陷，因而死亡率也高。与正常虫相比，体形短小，出现逾数棘毛（图 4）或缺失棘毛。另外有的极度畸形，较好者体形也不规整，随处可产生突出（图 5）。生理重组时也发生畸形，不是各原基位置不正常就是中后部发生凹陷（图 6），造成各种不正常个体。这些现象显然也是失去小核造成的。

本研究在多节核棘尾虫上再次证明，纤毛虫的小核是有体功能（somatic function）的。这种功能不仅影响到体纤毛器，而且影响到大核的形态维持。这是在其它纤毛虫上无人注意到的。小核对大核及皮层形态的作用机制有待进一步的研究。

本文 1992 年 4 月 17 日收到。

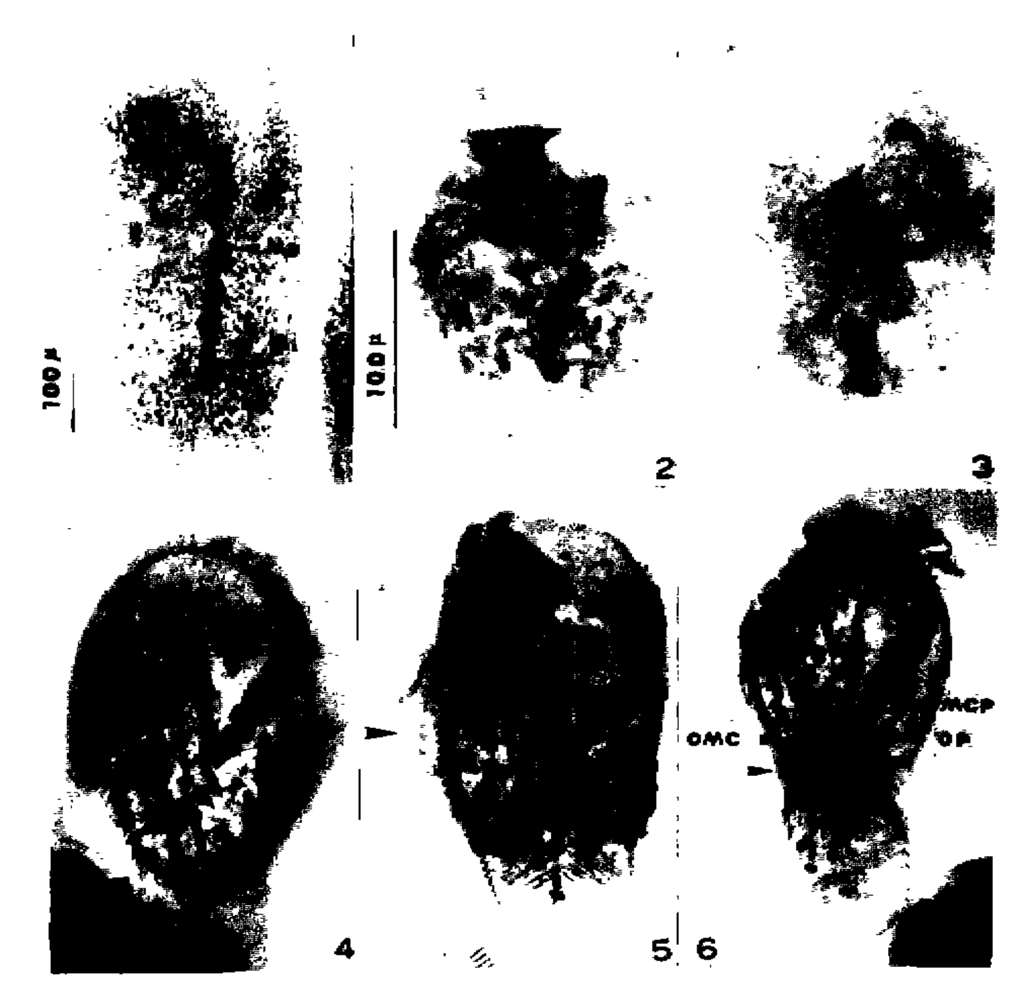


图 1–6 多节核棘尾虫无小核系虫体的形态

Fig.1–6 The morphology of amicronucleate individuals in *Stylonychia nodulinucleata*

1. 正常多节核棘尾虫的核器，Ma：大核；Mi：小核 2.3 无小核个体的大核（Ma） 4. 无小核个体间期细胞的皮层形态、示体小，腹面具遗数棘毛 5. 同上，示背部有畸形突出（箭头），波动膜（UM）结构失常 6. 生理重组中的无小核个体.示中部的畸形缢陷（箭头）．OP：口原基；OMC：老缘棘毛；MCP 缘棘毛原基

李洪超① 史新柏

Li Hongchao Shi Xinbai

（哈尔滨师范大学 生物系 150080）

(*Department of Biology*, *Harbin Normal University* 150080)

①现为北京大学生物系生化博士研究生.